



蒸发生尘螨

尘螨只有在显微镜下才能看见，它们依附在被褥和地毯这类的家庭用品中生活，主要以人脱落的皮屑为食物。据估计有近 2,000 万美国人对尘螨废物中的蛋白质过敏。康列狄格州的过敏症专科医生 Jeffrey D. Miller 研究了 56 种植物油蒸汽的特性，发现其中数种有杀灭尘螨的作用。

Miller 发现鹿蹄草油的蒸汽最有效，可以杀死壁橱这样大空间里的螨虫。茴芹、柠檬香草、松树和留兰香的蒸汽可以杀灭较小空



间里的螨虫，如抽屉和存储箱。

在美国过敏、哮喘和免疫学学会 2001 年年会上，Miller 介绍了他的研究成果，并指出：这些蒸汽的灭螨特性可能是植物天生用来对付螨虫感染的。他还说需要进行进一步的研究，以确定它们的临床用途。

- Erin E. Dooley

译自 *Environmental Health Perspectives*
109: 367 (2001)

哮喘病对妇女影响更甚



前不久的一项调查发现，和男性相比，妇女更容易罹患严重的持久型哮喘。最近针对美国患有哮喘病的妇女进行的一项调查又发现，哮喘病对妇女的生活质量有显著的影响。在 500 名被调查的妇女中，有 30% 的人曾经就医治疗，有超过四分之三的人说她们的哮喘病让其配偶、同伴和孩子感到担心。很多人远远达不到国家的治疗效果标准，其标准包括将哮喘症状减轻到最低限度或没有因哮喘发作送院紧急医疗。

研究顾问 Phyllis Greenberger 说，通过加强有关哮喘病及其应对方法的教育，患病妇女或许可以生活得更加积极、健康和无忧无虑。

- Erin E. Dooley

译自 *Environmental Health Perspectives* 110: A127 (2002)

环境暴露与早产

据来自国家健康统计中心的信息，美国每年有将近 12%，共 46 万多名婴儿早产，这一比例已经稳定增长了大约 10 年了。发表于 2001 年 9 月刊的《纽约科学院年鉴》中的研究报告指出，早产——定义为怀孕 37 周前生产——和 70% 的新生儿死亡以及可能高达 75% 的新生儿并发症有关。这些并发症包括呼吸详谈疾病、颅内出血、感染以及发育不良，所有这些都会对整个儿童期的健康和成长带来负面影响。某些影响甚至可能是终身的：和足月生产的婴儿相比，早产儿罹患脑瘫、弱视、耳聋和智力障碍的风险更大。

研究人员在寻找造成早产的原因，最终目标是能对其进行预测和预防。为此，环境健康科学研究与医疗协会下属的医学研究所主办了一期名为“环境毒素在早产中的作用”的讲座，这一讲座得到了 NIEHS 的资助。在 2001 年 10 月 2 日到 3 日的会议上，专家们回顾了目前有关早产研究的进展，确立了环境毒素是造成早产的潜在的危险因素。

“我们对早产的原因还所知不多”，参加会议的 David Savitz 说，他是 Chapel Hill 市北卡罗来纳大学公共健康学院流行病学系的主任。“从目前我们已经掌握的情况来看，它很有可能是由多种因素造成的，从其中找到某一个压倒性的、显著突出的决定性因素是不太可能的”。他还指出，即使已经确定最明显的早产症兆，也不一定能够进行补救，如有早产史和怀了双胞胎或者多胞胎。此外，种族和人种、吸烟、宫腔感染也是导致早产的症状，但对环境毒素影响的研究还几乎没有展开。

NIEHS 的流行病学家 Matthew Longnecker 在研讨会上作了发言，他说，最初发现环境毒素可能是造成早产的一个因素是在 20 世纪 70 年代 (1970s) 早期进行的 2 项关于 DDT 的研究。然而这个问题没有得到深究，“正当首次报道先是在人、然后是海狮中发现了 DDT 代谢物 DDE 和早产之间的联系时，环境保护运动已经通过《寂静的春天》[Rachel Carson 1962 的作品] 的发表获得了足够的动力，并逐渐停止使用 DDT”，Longnecker 解释说。“直到最近，在近十年，才有了稳定的针对导致早产因素的流行病学研究”。而针对环境毒素的专门研究则是更近期的事情了。

面临的挑战

环境毒素在妊娠的任何阶段都有可能具有破坏性，妊娠的每个阶段都是由一系列的荷尔蒙和体内其它生物化学物质来调节的。在妊娠过程中，有些内源性生化物质让子宫处于静止期或不活跃期。在妊娠的后期，另一些化学物质激发基因、分子和细胞发生变化，让子宫为强有力的荷尔蒙驱动的生产收缩做准备。尽管这方面的研究很活跃，但是，关于人类妊娠的知识仍不完善。来自加尔维斯敦的德州大学医学院的妇产科教授 Chandrasekhar Yallampalli 是众多试图弥补这些欠缺的科研工作者之一。

在研讨会上，Yallampalli 重点介绍了他对一氧化氮 (NO) 的研究，一氧化氮维持在子宫静止方面可能具有一定作用。在动物实验中，Yallampalli 和他的同事们发现妊娠时子宫内产生的 NO 能保持子宫处于静止状态。环境毒素对 NO 系统的破坏可能会造成早产。然而目前还没有证据证明这一现象也同样适用于人类妊娠（研究者们甚至对人类妊娠过程中是否存在 NO 信号传递系统还未形成共识），Yallampalli 指出：在将动物研究得到的结果用到人类时存在一个比较复杂的因素，那就是在对人类进行研究时只能收集间接的数据。

Yallampalli 指出：大鼠和人在妊娠方面存在许多重大差异，例如，大鼠在妊娠时对黄体酮有很大的依赖性，而人类则不然。同样，NO 的合成在大鼠的妊娠中可能意义重大，而人类却未必如此。“对人类来说，有几项研究使用了一氧化氮... 阻止或预防早产的发生，或在早产一旦发生时延长怀孕期”，Yallampalli 说。但是这些研究没有证实 NO 是否象在鼠类中的那样，真的对人的子宫中起到了静止期药剂的作用。动物 - 人类的区别不仅是黄体酮，NIEHS

的遗传专家 Jack Bishop 补充道，例如，除了孕期长短的显著差异之外，大鼠与小鼠会把异常胎儿在体内吸收掉，而不是提前分娩。因此，在毒物学研究中最常用到的动物——大鼠与小鼠——往往不是研究人类妊娠的最佳动物模型。其它动物模型可能会更具有代表性，但没有一种是完全理想的。

在妊娠的流行病学研究中，遇到的挑战和其它流行病学研究领域并没什么不同，Longnecker 说。“多种不同的因素都有影响，但具有很大影响的因素却不存在——也就是说要对各种影响进行很精细的研究，需要进行大样本的研究”。对各种因素进行特性区分特别困难，因为问卷调查本身也只得到了所需信息的一点细枝末节，他补充道。但是，研究怀孕的结果和其它流行病学相比至少有一个优点：前瞻性研究的可行性较高，因为人类的妊娠期较短。[其它流行病的前瞻性研究，如癌症，往往需要数年或数十年。前瞻性研究是一种流行病学的研究设计方法。编者注]

现有的发现对论点的支持

基于自己和他人的研究发现，Longnecker 指出有一些启发性的，尽管不是决定性的证据表明环境毒素造成早产。居住环境的空气污染研究显示其与早产有一定程度的关联。

在一篇发表于 2001 年 7 月 14 日刊的《柳叶刀》杂志中，Longnecker 和同事们利用 1959 至 1966 年间国家合作围产期研究项目的数据来分析 DDE 暴露和早产是否有关。通过血样分析，研究人员测定了参加这个项目的母亲的血样中的 DDE 值，并将其结果和她们的 2,380 个子女的怀孕年龄和出生体重进行比较。结果发现了他们在统计学上有重要关联，尽管 Longnecker 提醒说还要进行更进一步的研究。Longnecker 目前的研究工作集中于 DDT/DDE 的影响，其研究对象是受高水平暴露的墨西哥人群中的孕妇及其后代。

另一个环境毒素和早产相关的领域是基因—环境的相互影响。尽管，我们再次被提醒不要对初步的结果有过分的曲解。波士顿大学医学院的儿科副教授王晓冰（音译）在研讨会上指出“研究基因—环境的相互影响是一件举步维艰的工作”。“机体将环境毒素转化为不太有害物质的能力对降低毒素对健康的负面影响是很重要的”，她解释道。

这种转化通常分两个阶段：阶段 I 和阶段 II。参与阶段 I 转化的酶激活某种毒素，将其转化为一种中间物质，而这种物质又

被参与阶段 II 转化的酶催化为一种可被机体排泄到体外的排泄物。两个阶段特有的酶，如第一阶段的芳基碳羟化合物化酶以及第二阶段的谷胱甘肽-S-转移酶，是由非常易变的基因转录生成。

因为其易变性，芳基碳氢化合物羟化酶（为 CYP1A1 基因的产物）和谷胱甘肽-S-转移酶（为 GSTT1 的产物）在清除毒素的中间代谢物方面效果的大小是依赖于具体的毒素种类而定。在另外两项研究中——一个是苯暴露，另一个为吸烟暴露——中，王和她的同事发现早产与某一种特定的 CYP1A1 和 GSTT1 明显相关。“[但是，] 我们只接触到了冰山的一角，”王介绍她小组的发现时说。“有关遗传易感性以及基因和环境相互作用的研究仅仅是刚刚开始。”

后期研究的努力

参加研讨会的人表示，还有很多的新颖的和延续性的研究。“我理想的目标是找到某种生物标记，允许我们将啮齿动物实验获得的知识应用于人类，”Bishop 说。如果发现了那样的生物学标记，我们就可以直接使用目前应用的毒物学测试方法。Savitz 提示注意那些有可能引起早产的环境因素，例如感染后的炎症性反应。

Longnecker 补充指出：流行病学数据可以通过环境“儿童健康和发育的影响”研究项目获得，这个项目是由 NIEHS、国家儿童健康和人类发展研究所、疾病控制和预防中心以及环保总署共同开展的一项研究。

“[全美儿童健康调查] 被计划为一个面向 10 万名孕妇及其家庭开展的前瞻性研究项目，它始于怀孕早期，研究环境因素对健康的全方位影响，”Longnecker 解释说。“尽管需要收集的数据还正在考虑之中，但可以预期，通过详尽的接触评估和生物标记的收集，不仅会获得其它成果，还将可以从特别近的距离考察环境污染和早产的关系。”多学科合作将是开展未来研究的一个至关重要的途径。Savitz 指出：“直到最近，针对环境因素与早产而开展的一点工作还很沉闷乏味地集中于对环境接触的评估或者对怀孕结果的评估”。这一领域的研究有赖于多学科专家学者的协助，因为其研究范围涉及流行病学、环境监测、毒理学、临床产科学以及生物统计学。王晓冰补充说：还要有遗传学、分子生物学、生物信息学、生物技术、社会科学以及人种学等学科的专家参与。Savitz 强调：“最重要的是要将环境毒物暴露指标与健康指标有机地结合起来。”

与会的科研工作者强调指出，还有大量的、进一步的工作要做。“这仅仅是个开始，”Bishop 最后总结道。“早产是一个重要的健康问题，值得我们努力探索发现环境与早产相关的蛛丝马迹。现有的资料使我们相信环境与早产发生有关。我们需要建立更好的研究模型。”

—Julia R. Barrett

译自 *Environmental Health Perspectives*
110: A78–79 (2002)



早产儿和可能性。新的研究努力正在考察母亲环境接触和胎儿发育以及因而造成的早产之间的潜在关系。